



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106911503 A

(43)申请公布日 2017.06.30

(21)申请号 201710101229.8

(22)申请日 2017.02.24

(71)申请人 广州咨元信息科技有限公司
地址 510000 广东省广州市天河区华景路
35号(本住所限写字档功能)301房

(72)发明人 刘向东

(51)Int.Cl.
H04L 12/24(2006.01)
H04L 29/12(2006.01)

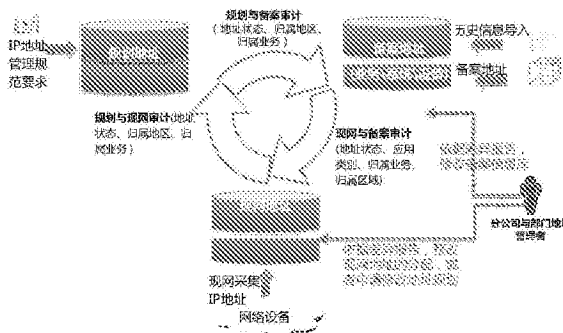
权利要求书1页 说明书6页 附图4页

(54)发明名称

一种基于流程的IP地址全生命周期管理的方法

(57)摘要

本发明公开了一种基于流程的IP地址全生命周期管理的方法,在OA系统、EOMS系统的基础上实现IP地址的地址规划、地址申请、地址分配、地址回收、地址备案,具体步骤为:将IP地址的地址规划要求嵌入OA系统、EOMS系统,展现IP地址的规划及使用情况;申请人根据实际需要申请IP地址,提交申请表,审批人员对申请信息进行审批,审批通过则进入地址分配流程,否则驳回申请;根据申请地址的区域和用途,对IP地址进行分配;IP地址使用周期到期,或因故变需回收IP地址,则审批通过回收IP地址并更新地址备案信息;对IP地址各流程的使用情况进行备案。本发明实现IP地址精细化管理。



CN 106911503 A

1. 一种基于流程的IP地址全生命周期管理的方法,其特征在于,在OA系统、EOMS系统的基础上实现IP地址的地址规划、地址申请、地址分配、地址回收、地址备案,具体步骤为:

1) 地址规划:将IP地址的地址规划要求嵌入OA系统、EOMS系统,按公网/私网地址使用办法、IP网段规划、地市规划、业务地址分类、网络设备地址,展现IP地址的规划及使用情况;

2) 地址申请:申请人根据实际需要申请IP地址,提交申请表,审批人员对申请信息进行审批,审批通过则进入地址分配流程,否则驳回申请;

3) 地址分配:根据申请地址的区域和用途,对IP地址进行分配;

4) 地址回收:IP地址使用周期到期,或因故变需回收IP地址,则由申请人提出IP地址回收申请,审批人根据申请信息进行审批,审批通过则回收IP地址并更新地址备案信息,否则驳回申请;

5) 地址备案:对IP地址各流程的使用情况进行备案;然后对IP地址信息进行采集;再对备案信息进行审查,并对异常情况和较高使用率的进行警示,提醒对异常情况进行核查。

2. 根据权利要求1所述的基于流程的IP地址全生命周期管理的方法,其特征在于,业务地址分为:集团专线、家庭客户、WLAN客户、IDC、GRPS、网络设备地址。

3. 根据权利要求1所述的基于流程的IP地址全生命周期管理的方法,其特征在于,申请表包括IP地址用途、数量、使用周期、使用人、设备信息与申请说明。

4. 根据权利要求1所述的基于流程的IP地址全生命周期管理的方法,其特征在于,地址分配中的地址包括申请业务地址与管理地址。

5. 根据权利要求1所述的基于流程的IP地址全生命周期管理的方法,其特征在于,对IP地址信息进行采集是通过域与业务类型对应唯一性条件,确定现网占用IP地址归属业务类型,对比备案信息,确保IP地址信息准确性。

6. 根据权利要求1所述的基于流程的IP地址全生命周期管理的方法,其特征在于,对备案信息进行审查:建立联动审核机制,将规划地址信息、现网地址信息、备案地址信息联动比对校准,实现IP地址信息的自动核查,生成备案信息审查结果,并对异常情况的备案信息进行警示,提醒对异常情况的备案信息进行核查。

一种基于流程的IP地址全生命周期管理的方法

技术领域

[0001] 本发明涉及网络运营技术领域,具体是一种基于流程的IP地址全生命周期管理的方法。

背景技术

[0002] 在当前通信运营商已进入全业务运营时代,运营商之间的市场竞争日益激烈。随着信息技术的发展,更衍生出了新的竞争对手。优化运维手段,提升服务质量已成为不可或缺的竞争力量。IP地址资源作为专线及宽带业务的重要组成部分,特别是IPV4的公网地址日渐枯竭,迫切需要对IP地址实现精细化管理。

[0003] 互联网IP资源日趋紧张,然而网络中却存在IP空置,以及IP资源利用不合理现象,面对IP资源消费部门的申请,IP管理部门缺乏有效的工具判定当前资源使用的合理性,IP信息的管理大多还基于手工方式。

[0004] 传统管理手段只局限单纯的IP地址管理,无法关联与区分业务及各类管理开销,并受限于广播及IP扫描等网络安全区域的隔离,难以满足日常业务的维护管理需求。

[0005] 当前IP地址管理的手段存在的问题如下:

[0006] (1) IP地址的调用与日常管理均以手工的方式进行为主,缺乏有效的支撑手段;

[0007] (2) IP地址的规划、申请、分配、回收、备案等全生命周期没有一个统一管理平台;

[0008] (3) 由于IP地址数量庞大,对IP地址申请使用、空闲回收、以及与业务的关联等工作,由人工手动执行,不仅效率低下,而且在业务量大时,极易产生差错;

[0009] (4) 由于IP地址管理缺乏流程和自动化的手段,直接影响到业务开通及时性,乃至服务质量;

[0010] (5) 在IP地址配置环节,错误或重复的IP地址的使用还会威胁到网络的安全稳定。

发明内容

[0011] 本发明的目的在于提供一种基于流程的IP地址全生命周期管理的方法,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0012] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0013] 一种基于流程的IP地址全生命周期管理的方法,在OA系统、EOMS系统的基础上实现IP地址的地址规划、地址申请、地址分配、地址回收、地址备案,具体步骤为:

[0014] 1) 地址规划:将IP地址的地址规划要求嵌入OA系统、EOMS系统,按公网/私网地址使用办法、IP网段规划、地市规划、业务地址分类、网络设备地址,展现IP地址的规划及使用情况;

[0015] 2) 地址申请:申请人根据实际需要申请IP地址,提交申请表,审批人员对申请信息进行审批,审批通过则进入地址分配流程,否则驳回申请;

[0016] 3) 地址分配:根据申请地址的区域和用途,对IP地址进行分配;

[0017] 4) 地址回收:IP地址使用周期到期,或因故变需回收IP地址,则由申请人提出IP地

址回收申请,审批人根据申请信息进行审批,审批通过则回收IP地址并更新地址备案信息,否则驳回申请;

[0018] 5)地址备案:对IP地址各流程的使用情况进行备案;然后对IP地址信息进行采集;再对备案信息进行审查,并对异常情况和利用率较高的进行警示,提醒对异常情况进行核查。

[0019] 作为本发明进一步的方案:业务地址分为:集团专线、家庭客户、WLAN客户、IDC、GRPS、网络设备地址。

[0020] 作为本发明进一步的方案:申请表包括IP地址用途、数量、使用周期、使用人、设备信息与申请说明。

[0021] 作为本发明进一步的方案:地址分配中的地址包括申请业务地址与管理地址。

[0022] 作为本发明进一步的方案:对IP地址信息进行采集是通过域与业务类型对应唯一性条件,确定现网占用IP地址归属业务类型,对比备案信息,确保IP地址信息准确性。

[0023] 作为本发明进一步的方案:对备案信息进行审查:建立联动审核机制,将规划地址信息、现网地址信息、备案地址信息联动比对校准,实现IP地址信息的自动核查,生成备案信息审查结果,并对异常情况的备案信息进行警示,提醒对异常情况的备案信息进行核查。

[0024] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0025] 本发明以中国移动集团公司IP地址管理相关规范为依据,通过基于流程的IP地址全生命周期管理的方法,建立一套IP地址管理系统,以实现IP地址的便捷管理,高效使用,以及与业务状态的关联性为目标。建设具有对IP地址的规划、申请、分配和回收的全流程管理体系。并通过地址的合理规划与使用,达到与所分配的业务进行关联的作用,实现IP地址精细化管理。

[0026] 本发明的优点具体描述如下:

[0027] 1)使用自动发现的方式收集IP地址。设置自动扫描和同步更新的功能,使IP地址管理平台的数据逐步趋于准确。

[0028] 2)使用软件系统替代人工,减少人工操作的步骤和环节。提高工作效率,及时迅速的支撑业务需要。

[0029] 3)通过软件系统定义各个人员角色和流程节点。通过标准流程的运转避免错误操作、无审批操作等,保证业务安全。

[0030] 4)使用系统对IP地址的使用情况进行跟踪管理。明确定义了每一个被分配出去的IP的使用周期,通过标准的申请流程和回收流程,可避免业务下线后,出现IP资源浪费的情况。

[0031] 5)使用系统提供多维度的统计分析报表,为IP资源的容量规划和使用情况提供数据支撑。

附图说明

[0032] 图1是IP地址全生命周期示意图;

[0033] 图2是地址规划示意图;

[0034] 图3是地址申请流程图;

[0035] 图4是地址分配示意图;

- [0036] 图5是地址回收流程图；
 [0037] 图6是地址备案示意图；
 [0038] 图7是备案信息审查示意图；
 [0039] 图8是本发明实施例中的管理流程图。

具体实施方式

[0040] 下面将结合本发明实施例,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0041] 实施例1

[0042] 本发明实施例中,一种基于流程的IP地址全生命周期管理的方法,根据移动集团IP地址管理规范,并结合各省移动的实际管理需求,建立IP地址管理支撑系统,支撑全省IP地址的规划、申请、分配、回收、备案全流程管理,为保证地址资源准确与完整性,将地址资源的清理审计工作由人工转向自动化和常态化。IP地址全生命周期示意图如图1所示。

[0043] 具体描述如下所述。

[0044] 1) 角色、流程状态、审批路径定义

[0045] (1) 系统角色定义

[0046] 流程的实现是通过不同的流程角色以及其被赋予的职责来实现的,因此流程的每一个角色可以被定义为一组职责的集合,如表1所示。

[0047] 表1

[0048]

角色	描述
分公司业部门	如: 阿拉善分公司业务部角色
分公司网络部	如: 阿拉善分公司网络部角色
区公司业务部	
区公司网管中心其他科室	
区公司网络管理中心传输室	

[0049]

区公司业务支撑系统部	
区公司信息管理系统部	
区公司网络部	

[0050] (2) 流程状态定义

[0051] 流程涉及到的状态如表2所示。

[0052] 表2

[0053]

序号	状态名称	描述
	草稿	新建申请单,保存后未提交的状态
	待审批	申请单提交后,正处于审批中
	已审批	审批同意。
	已完成	流程结束
	已退回	审批拒绝。

[0054] (3) 审批路径定义

[0055] 私网:

[0056] IP承载网申请、MDCN网申请审批路径如表3所示。

[0057] 表3

[0058]

申请人	审批人
分公司各业务部门	分公司网络部
分公司网络部	区公司网络管理中心传输室
区公司各业务部	区公司网络管理中心传输室
网管中心其他科室	区公司网络管理中心传输室
区公司网络管理中心传输室	区公司网络部

[0059]

区公司业务支撑系统部	区公司网络管理中心传输室
信息管理部	区公司网络管理中心传输室

[0060] OA网申请审批路径如表4所示。

[0061] 表4

[0062]

申请人	审批人
分公司各业务部门	信息管理部
分公司网络部	信息管理部
区公司各业务部	信息管理部
区公司网络管理中心传输室	信息管理部
区公司业务支撑系统部	信息管理部

信息管理部	区公司网络部
-------	--------

[0063] 业务支撑系统网申请审批路径如表5所示。

[0064] 表5

[0065]

申请人	审批人
区公司业务支撑系统部	区公司网络部

[0066] 公网：

[0067] CMNET网申请审批路径如表6所示。

[0068] 表6

[0069]

申请人	审批人
分公司各业务部门	分公司网络部
分公司网络部	区公司网络管理中心传输室
区公司各业务部	区公司网络管理中心传输室

[0070]

网管中心其他科室	区公司网络管理中心传输室
区公司网络管理中心传输室	区公司网络部
区公司业务支撑系统部	区公司网络管理中心传输室
信息管理部	区公司网络管理中心传输室

[0071] 2) 地址规划

[0072] 将IP地址规划要求嵌入系统,可按公网/私网地址使用办法、IP网段规划、地市规划、业务地址分类、网络设备地址等方面,完整展现IP地址的规划及使用情况。

[0073] 业务地址可分为:集团专线、家庭客户、WLAN客户、IDC、GRPS、网络设备地址等。如图2所示。

[0074] 3) 地址申请

[0075] 申请人根据实际需要申请IP地址,提交申请表,包括IP地址用途、数量、使用周期、使用人、设备信息、申请说明等,审批人员对相关信息进行审批,审批通过则进入地址分配流程,否则驳回申请。如图3所示。

[0076] 4) 地址分配

[0077] 根据申请地址的区域和用途,对IP地址进行分配,包括申请业务地址、管理地址等。如图4所示。具体分配过程:

[0078] 地址规划:根据区域、子网选择;

[0079] 地址用途:根据业务地址和网络设备地址选择;

[0080] 分配规则:根据子网信息及IP申请数分配;

[0081] 地址可用情况:核查现网使用情况,是否可用;

[0082] 地址分配:分配IP地址,备案。

[0083] 5) 地址回收

[0084] IP地址使用周期到期,或因故变需回收IP地址,则由申请人提出IP地址回收申请,审批人根据申请信息进行审批,审批通过则回收IP地址并更新备案信息,否则驳回申请。如图5所示。

[0085] 6) 地址备案

[0086] a) 地址备案信息:对IP地址各流程的使用情况进行备案,系统性的展示所有地址的使用情况,包括使用率、使用数和空闲数等。可提供对未经过IP地址全生命周期的历史信息的管理。如图6所示。

[0087] b) IP地址信息采集:从现网采集IP地址段、静态地址、互联地址等信息,通过域与业务类型对应唯一性条件,确定现网占用IP地址归属业务类型,对比备案信息,确保IP地址信息准确性。

[0088] c) 备案信息审查:建立联动审核机制,将规划地址信息、现网地址信息、备案地址信息联动比对校准,实现IP地址信息的自动核查,生成备案信息审查结果,并对异常情况和较高使用率的进行警示,提醒对异常情况进行核查,提高IP地址使用的有效性和准确性。如图7-8所示。

[0089] 本发明将解决目前IP地址管理上存在的问题,强化IP地址的管理和使用,通过本发明建立一套基于流程的IP地址全生命周期的管理系统,以满足对IP地址日常化管理需求,实现跨部门、跨专业、全流程精细化管理。提升对业务的支撑力与规范性,进而提升全业务运营的综合竞争力。

[0090] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。

[0091] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

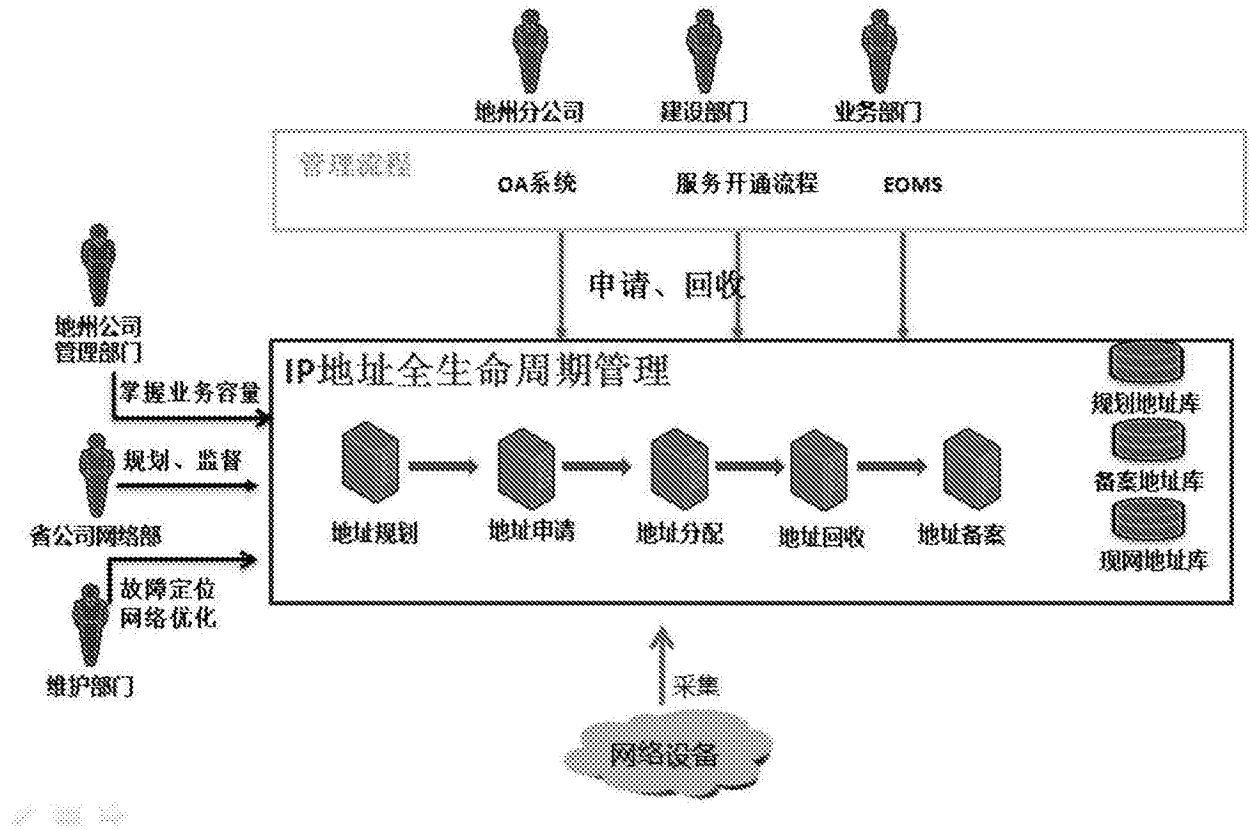


图1

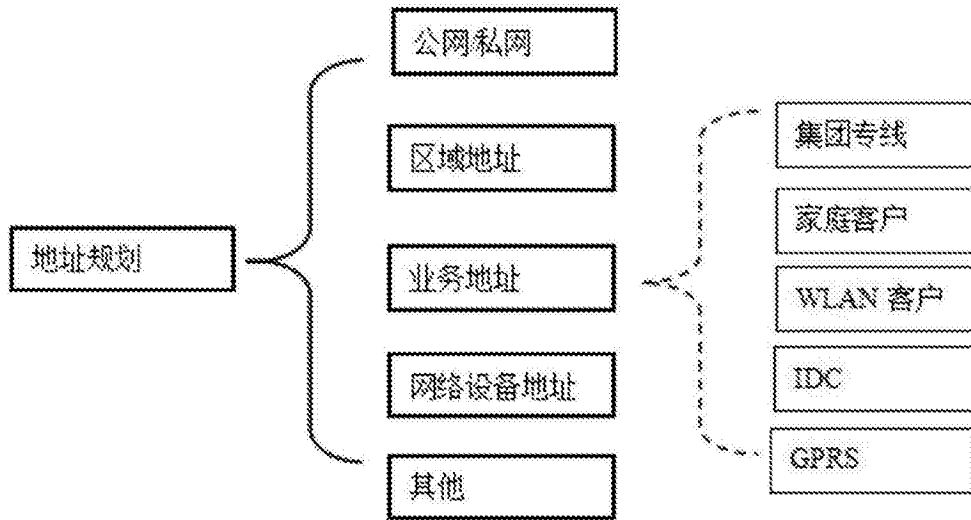


图2

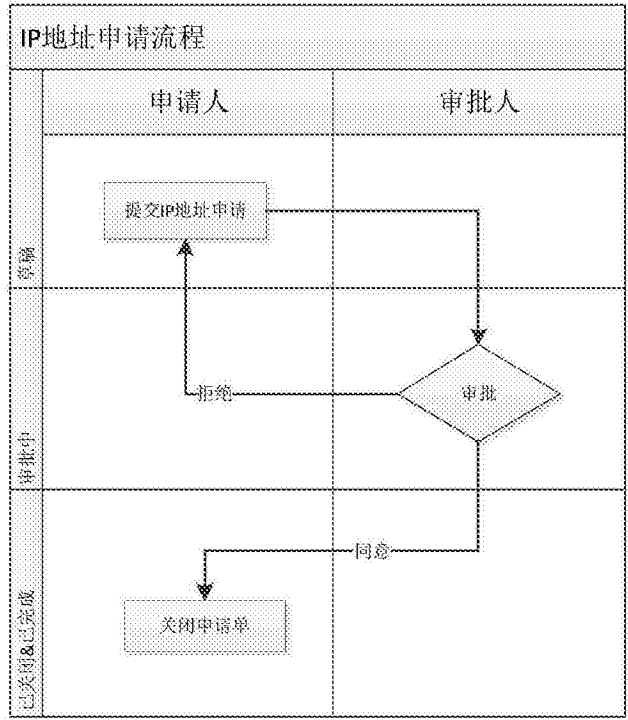


图3

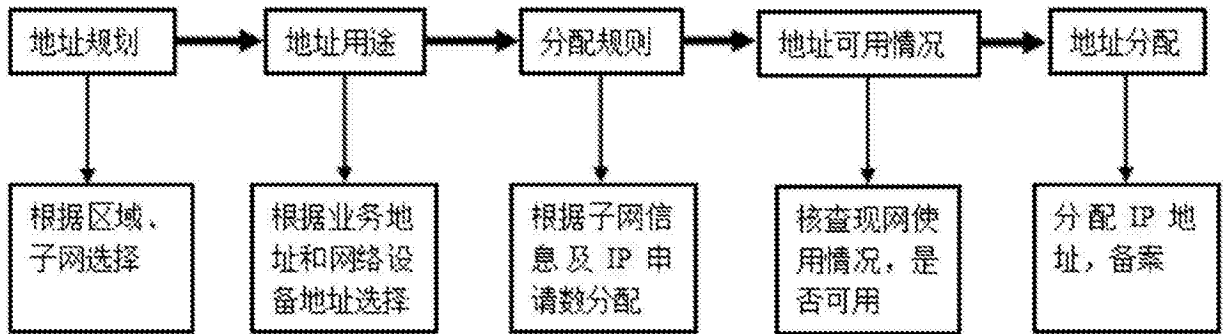


图4

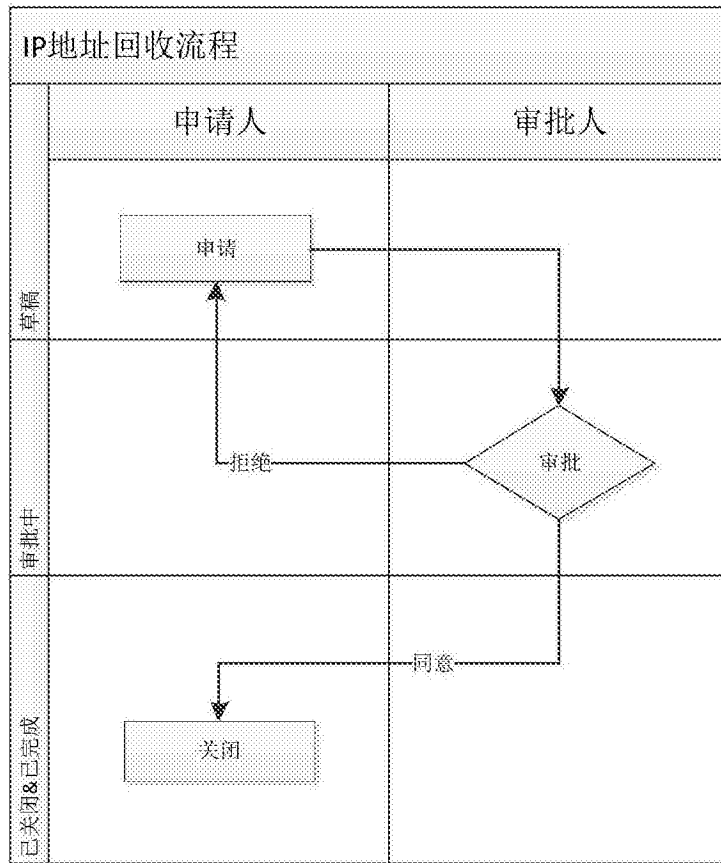


图5

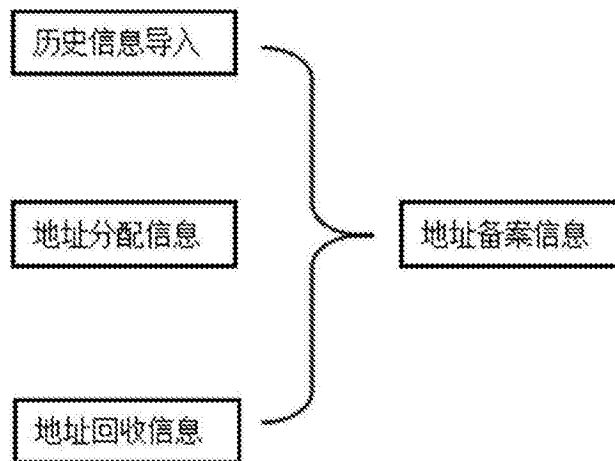


图6

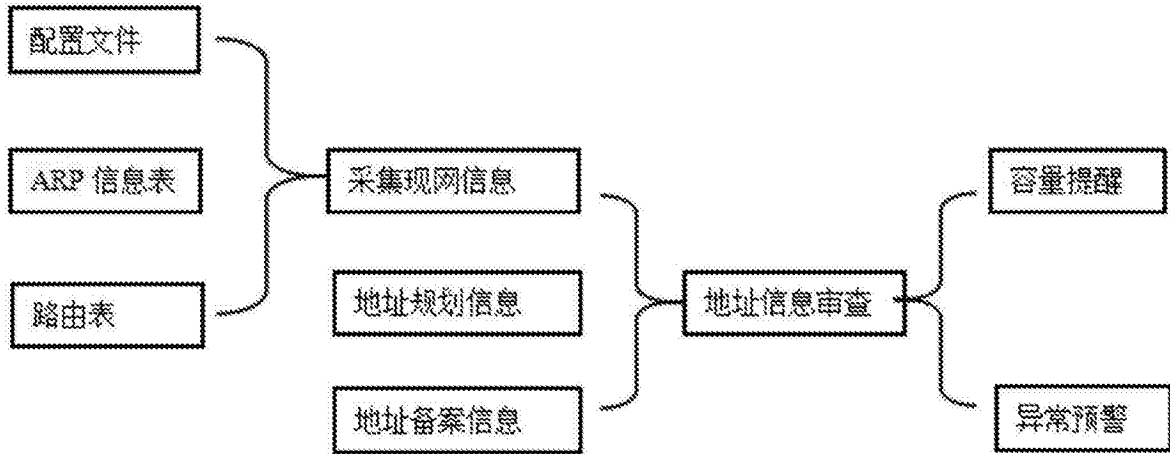


图7

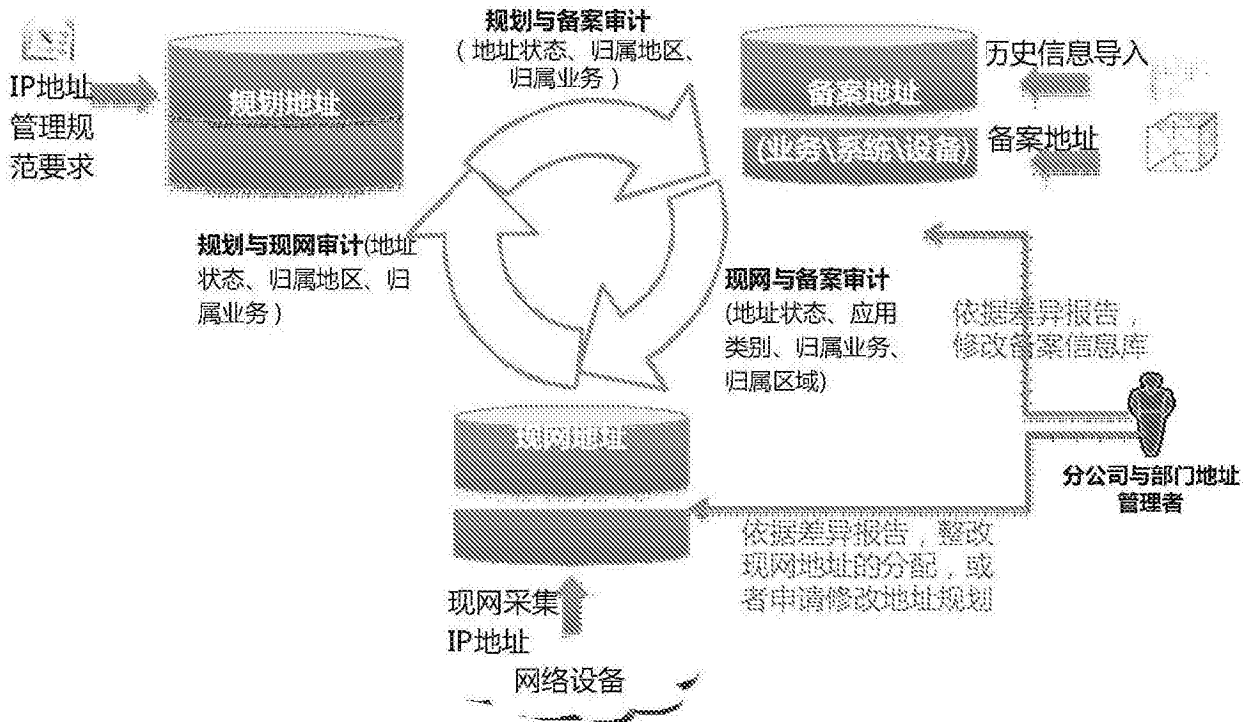


图8